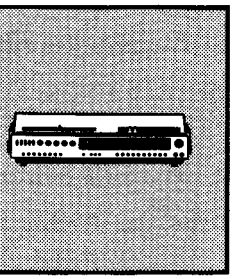
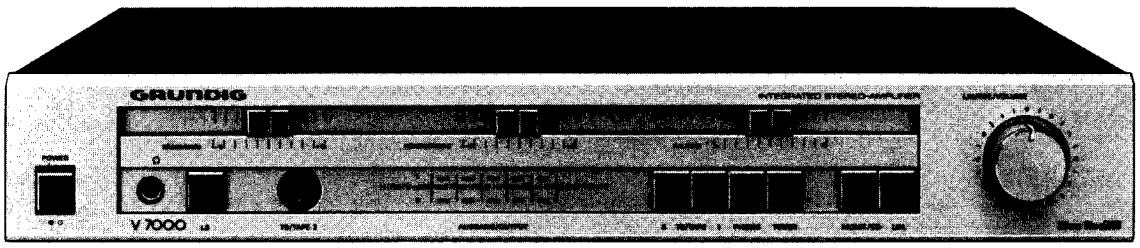
GRUNDIG
Service Anleitung



10/83

Verstärker
V 7000



Abgleich- und Prüfvorschrift

1. Allgemeine Hinweise
2. Ausbauhinweise
3. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers
3.1 Pegelanzeige
4. Prüfung des NF-Verstärkers
4.1 Eingangsempfindlichkeit für 2 × 30 W (≙ 10.95 V_{eff})
4.2 Maximale Eingangsspannung
4.3 Eingangswiderstand
4.4 Frequenzgang TB
4.5 Frequenzgang PHONO
4.6 Klirrfaktor
4.7 Leistungsbandbreite
4.8 Regelbereich der Klangsteller
4.9 Physiologie (Contour)
4.10 Übersprechen
4.11 Fremdspannungsabstand
4.12 Endstufensymmetrie
5. Netzteil

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß nach der Reparatur den Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H/ . .69 entsprechen.

2. Ausbauhinweise

Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Schrauben Ⓐ an den Seiten und eine Masseschraube in der Rückseite herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil nach oben abheben.

Abnehmen der Blende mit Kunststoffeinsatz (Abb. 1)

1. Sieben Schrauben Ⓑ herausdrehen.
2. Blende nach vorne abziehen.

Ausbau der Endstufenplatte

1. Neun Schrauben Ⓒ herausdrehen.
2. Endstufenplatte nach oben herausnehmen.

Achtung: Die Kappen der Drucktasten dürfen nur bei ausgelöster Taste vom Tastenfeld abgezogen werden.

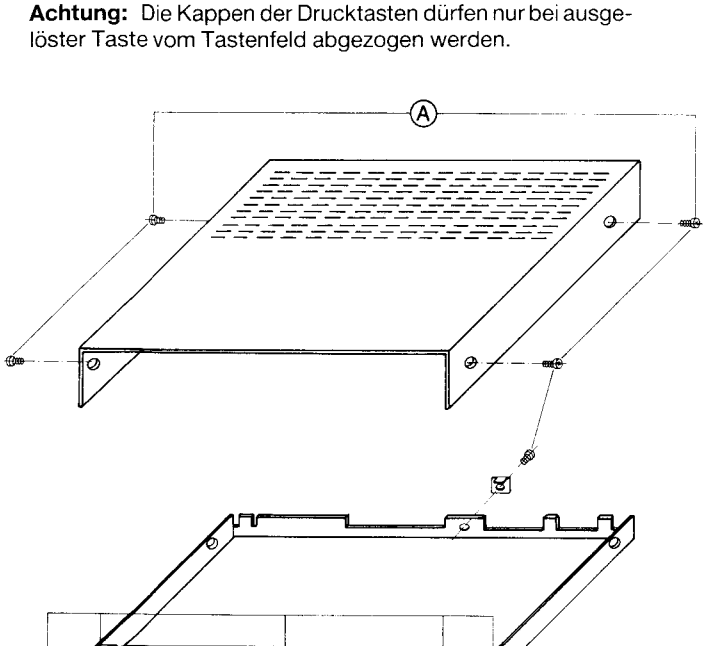
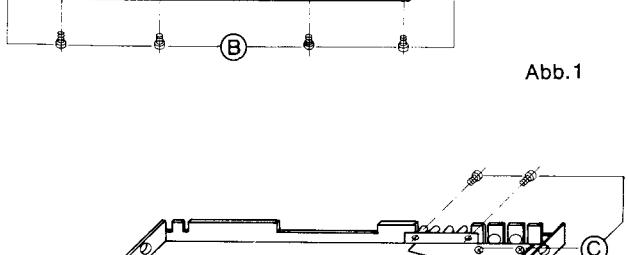


Abb. 1



3. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers

Vor dem Einschalten müssen R 35/53/91 auf Rechtsanschlag, R 89 auf Linksanschlag gebracht werden.

Netzspannung mit Regeltrafo langsam auf Sollwert steigern. Die Leistungsaufnahme soll unter 12 W bleiben.

Verstärker nicht ausgesteuert, Ausgänge nicht belastet. Zwischen M.P. Ⓐ und M.P. Ⓑ bei beiden Kanälen mit R 89 bzw. R 91 eine Spannung von 20 mV (+20% −10%) einstellen.

3.1 Pegelanzeige

4 Ω-Lastwiderstände an NF-Ausgänge und mit 1 kHz Verstärker auf 2 × 30 W (≙ 10,95 V_{eff}) aussteuern.

Mit R 35 bzw. R 53 Pegelanzeige so einstellen, daß die rote LED zu leuchten beginnt.

4. Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen:

Meßeingang TB, Bereichsschalter auf TB.

Baß- und Höhenregler linear, Balanceregler auf Mittenstellung.

Eingangsspannung 500 mV, Meßfrequenz 1 kHz.

Abschluß der Lautsprecherausgänge mit induktionsfreien ohm'schen Widerständen R = 4 Ω ± 0,5%.

4.1 Eingangsempfindlichkeit für 2 × 30 W (≙ 10,95 V_{eff}).

Einspeisung über 22 kΩ bei TUN, 2,2 kΩ bei PHONO.

Meßfrequenz: 1 kHz

TUNER: 170 mV ± 1,5 dB

PHONO: 1,9 mV ± 1,5 dB

4.2 Maximale Eingangsspannung

Einspeisung über 22 kΩ bei TB und TUN, 2,2 kΩ bei PHONO.

TB: ≥ 10 V
Tuner: ≥ 10 V
Phono: ≥ 100 mV
} für $K_{ges} \leq 1\%$

4.3 Eingangswiderstand

TB: Generator niederohmig einspeisen ≙ Bezugspegel. Generator über 300 kΩ einspeisen. Die NF-Spannung an den LS-Buchsen muß um max. 6 dB abfallen.

PHONO: Generator niederohmig einspeisen ≙ Bezugspegel.
Generator über 47 kΩ einspeisen. Die NF-Spannung an den LS-Buchsen muß um 6 dB ± 1 dB abfallen.

4.4 Frequenzgang TB

Bezugsfrequenz: 1 kHz ≙ 0 dB

Meßfrequenzen: 40 Hz, 20 kHz

Am NF-Ausgang darf eine Frequenztoleranz von ± 2 dB feststellbar sein.

4.5 Frequenzgang PHONO

Bezugsfrequenz: 50 kHz ≙ 0 dB

Meßfrequenzen: 40 Hz, 1 kHz, 16 kHz

Frequenzgang: +19 dB, 0 dB, −17 dB

Am NF-Ausgang darf eine Frequenztoleranz von ± 1,5 dB feststellbar sein.

4.6 Klirrfaktor

Bei einer Ausgangsleistung von 2 × 27,5 W (≙ 10,48 V_{eff}) muß der Klirrfaktor bei 40 Hz ≤ 0,2%, bei 16 kHz ≤ 0,15% sein.

4.7 Leistungsbandbreite

Meßfrequenz: 65 kHz

Ausgangsleistung: 2 × 15 W (≙ 7,74 V_{eff}) einstellen.
$K_{ges} \leq 0,7\%$

4.8 Regelbereich der Klangsteller

Bezugsfrequenz: 1 kHz

Baß 40 Hz: +14 dB −11 dB ± 2 dB

Höhen 16 kHz: +11 dB −15 dB ± 2 dB

Balance 1 kHz: −13 dB ± 1 dB

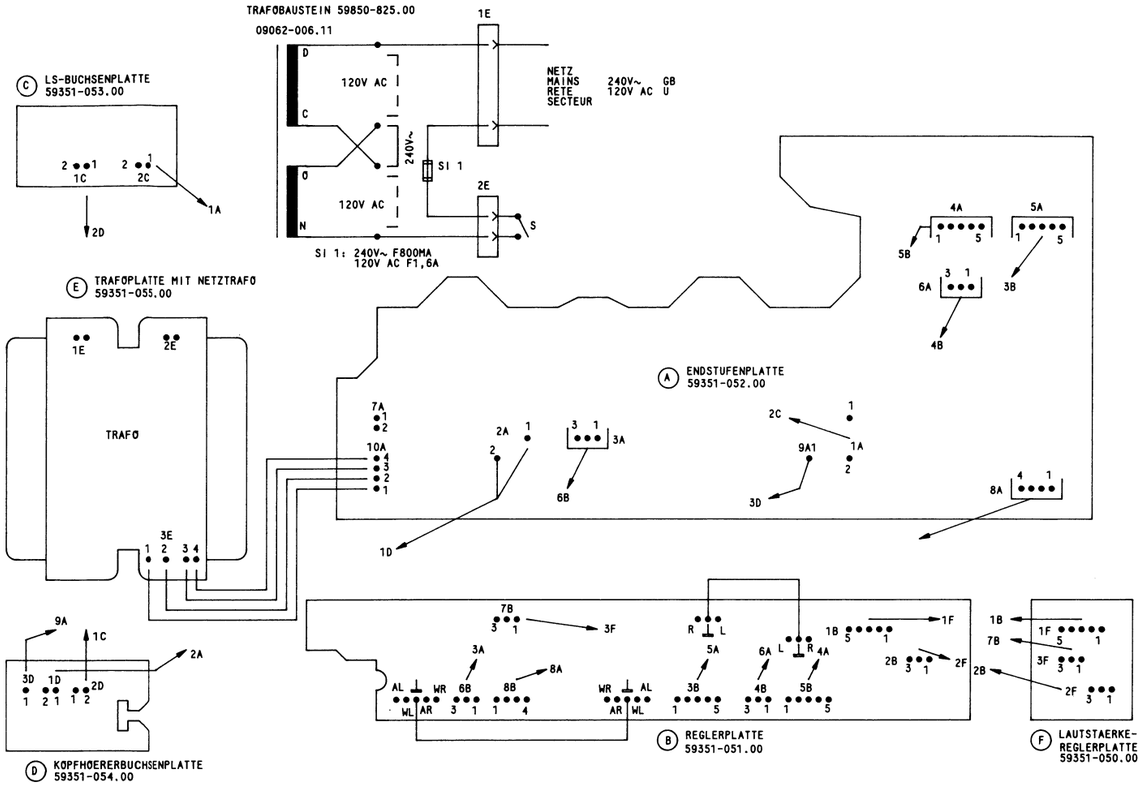
4.9 Physiologie (Contour)

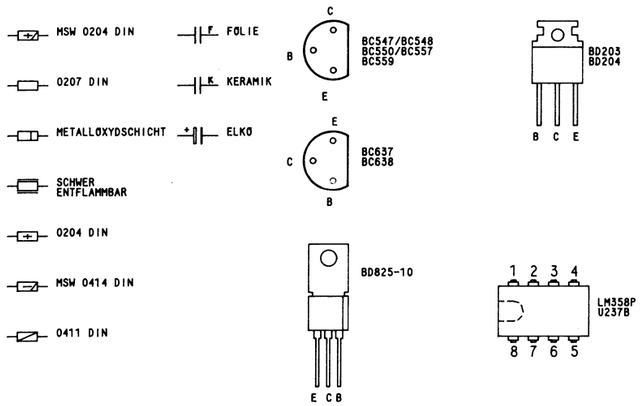
Lautstärkesteller auf unteren Abgriff stellen (ca. −40 dB) Contour ein.

Bezugsfrequenz: 1 kHz ≙ 0 dB

40 Hz: Anhebung +22 dB ± 2 dB

16 kHz: Anhebung +10 dB ± 2 dB



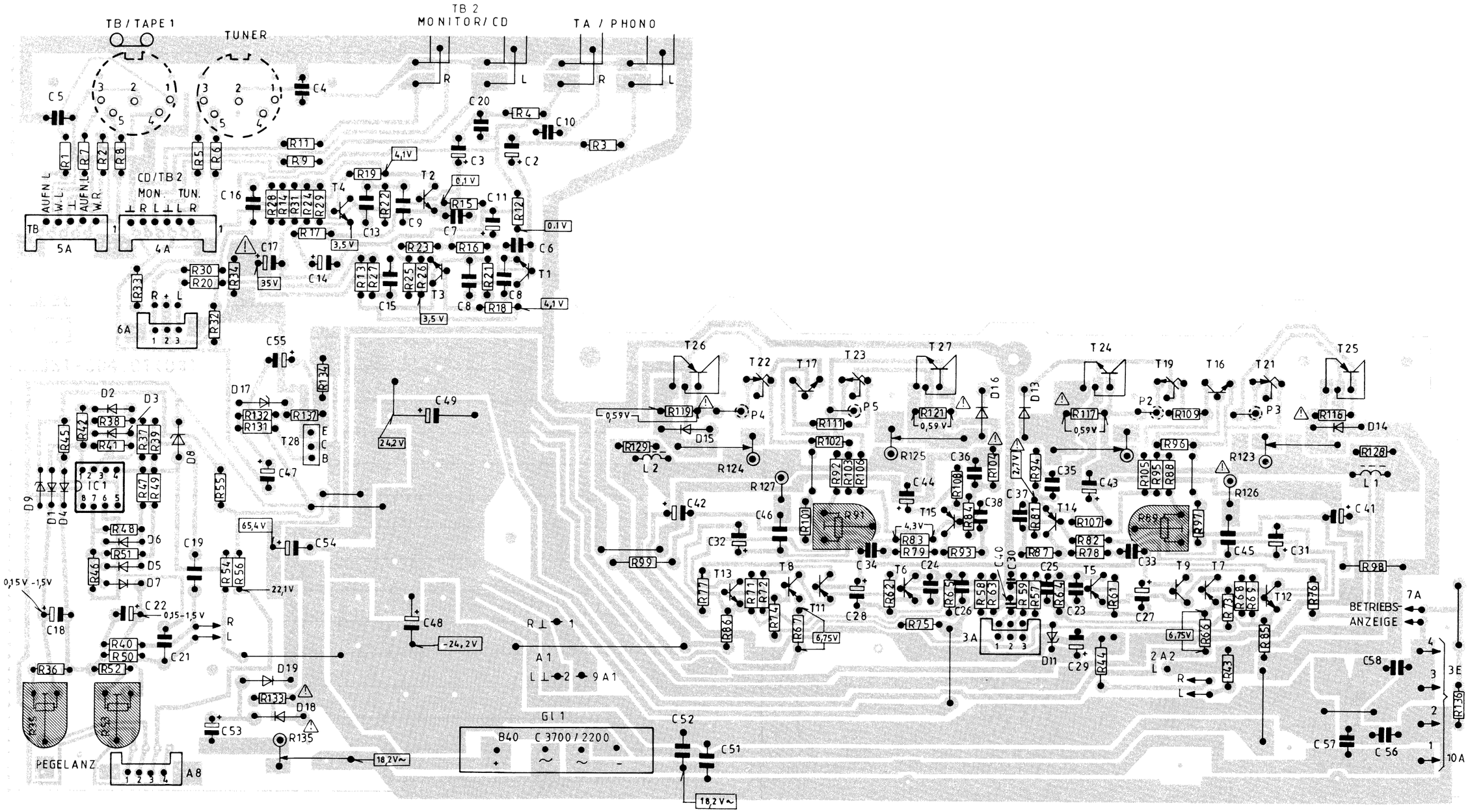


GRUNDIG
V 7000

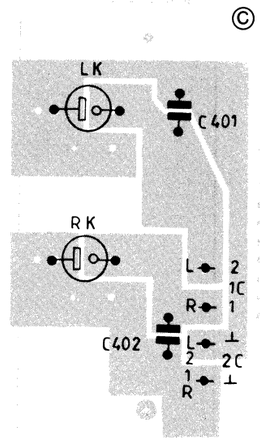
Notizen:

23292 Änderungen vorbehalten! Printed in Germany 28183 Ni

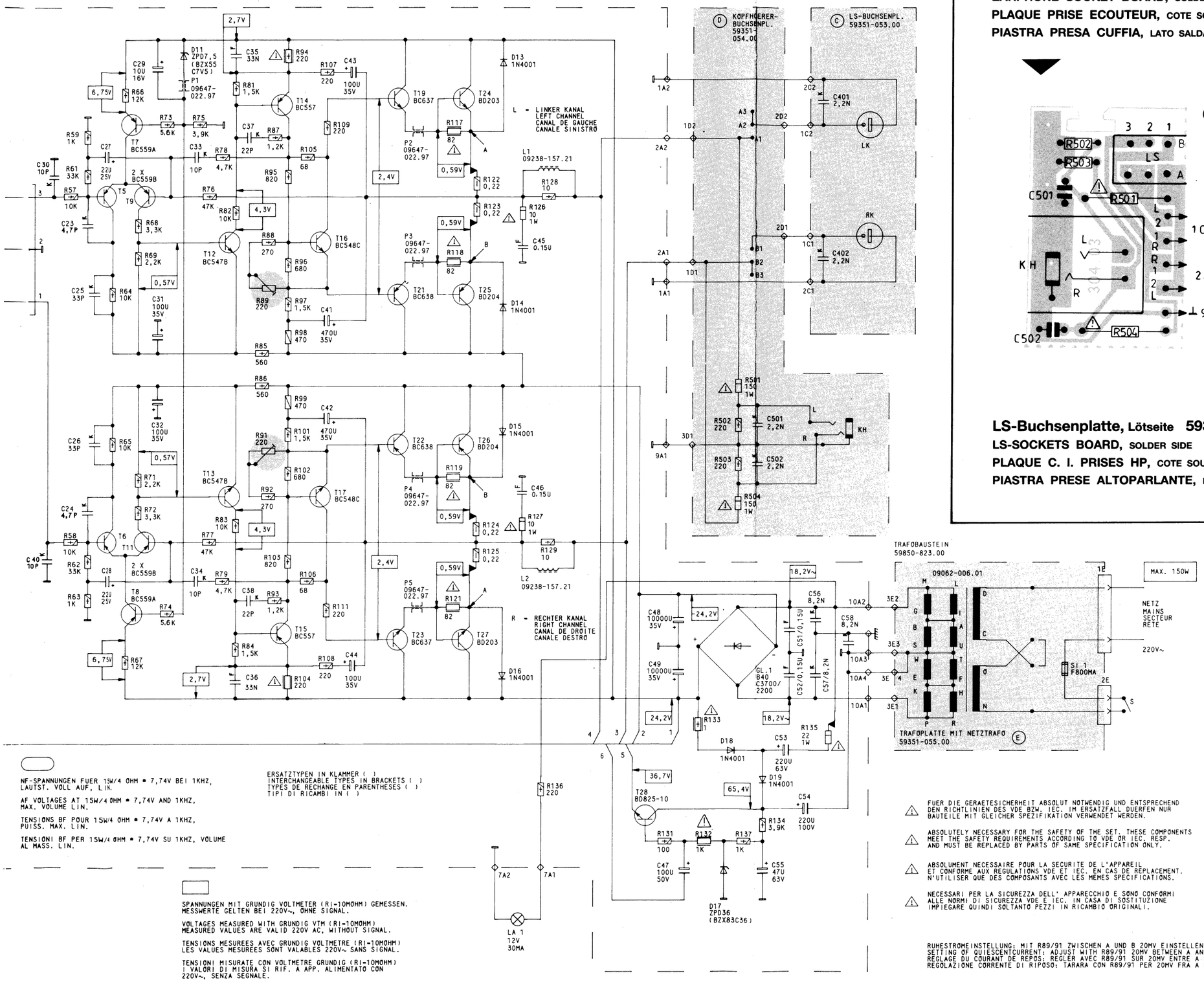
Endstufenplatte, Lötseite **59351-052.00**
OUTPUT STAGE PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE C. I. D'ETAGE FINAL, COTE SOUDURES
PIASTRA DEGLI STADI FINALI, LATO SALDATURE



Kopfhörer-Platte, Lötseite 59351-054.00
EARPHONE SOCKET BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE PRISE ECOUTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA PRESA CUFFIA, LATO SALDATURE



LS-Buchsenplatte, Lötseite 59351-053.00
LS-SOCKETS BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE C. I. PRISES HP, COTE SOUDURES
PIASTRA PRESE ALTOPARLANTE, LATO SALDATURE



AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

NF-SPANNUNGEN FUER 15W/4 OHM = 7,74V BEI 1KHZ, LAUTST. VOLL AUF, LIN.

AF VOLTAGES AT 15W/4 OHM = 7,74V AND 1KHZ, MAX. VOLUME LIN.

TENSIONS BF POUR 15W/4 OHM = 7,74V A 1KHZ, PUISS. MAX. LIN.

TENSIONI BF PER 15W/4 OHM = 7,74V SU 1KHZ, VOLUME AL MASS. LIN.

ERSATZTYPEN IN KLAMMER ( )
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ( )
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ( )
TIPI DI RICAMBI IN ( )

SPANNUNGEN MIT GRUNDIG VOLTMETER (RI=10MOHM) GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V~, OHNE SIGNAL.

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTM (RI=10MOHM) MEASURED VALUES ARE VALID 220V AC, WITHOUT SIGNAL.

TENSIONS MESUREES AVEC GRUNDIG VOLTMETRE (RI=10MOHM) LES VALUES MESUREES SONT VALABLES 220V~ SANS SIGNAL.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRE GRUNDIG (RI=10MOHM) I VALORI DI MISURA SI RIF. A APP. ALIMENTATO CON 220V~, SENZA SEGNALE.

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

RUHESTROMEINSTELLUNG: MIT R89/91 ZWISCHEN A UND B 20MV EINSTELLEN.
SETTING OF QUIESCENTCURRENT: ADJUST WITH R89/91 20MV BETWEEN A AND B.
REGLAGE DU COURANT DE REPOS: REGLER AVEC R89/91 SUR 20MV ENTRE A ET B.
REGOLAZIONE CORRENTE DI RIPOSO: TARARA CON R89/91 PER 20MV FRA A E B.

GRUNDIG

V 7000

(55 075-906.01)

30 40 | 23 24 25 26 27 28 | 29 31 32 | 33 34 | 35 36 37 38 | 41 42 43 44 | 45 46 | 47 48 49 | 501 502 55 53 51 52 54 56 401 402 57 58

57 58 59 61 62 63 64 65 66 67 68 69 71 72 73 74 | 75 76 77 78 79 81 82 83 84 85 86 87 88 89 91 92 93 94 95 96 97 98 99 101 102 103 104 105 106 107 108 109 111 117 118 119 121 122 123 124 125 126 127 128 129 | 131 | 132 133 | 501 502 505 504 134 | 135

TUN

2 -MASSE/CHASSIS/MASSE/MASSA
3 -STEREO LINKS/STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE/STEREO SINISTRO
5 -STEREO RECHTS/STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROIT/STEREO DESTRO

TUN
R5 2,2K
R6 2,2K
C4 1N
TB I
R1 1M
R2 1M
R7 2,2K
R8 2,2K
C5 1N
TB II
R201 1M
R202 1M
R203 2,2K
R204 2,2K
L
MONITOR
R
R9 2,2K
R11 2,2K

5B2 5B1 3B4 3B1 3B3 3B5 3B2 5B4 5B5 5B3 4B2 4B3 4B1 6A

H1 H2 H3 G1 G2 G3
D1 D2 D3 C1 C2 C3
B1 B2 B3 A1 A2 A3
E1 E2 E3 F1 F2 F3

I1 I2 I3 MONITOR K6 K5 K4

R205 1,8M
C201 0,33U
R206 1,8M
C203 0,33U
112MV
R207 120K
R209 470K
C202 22U 50V
R211 470K
R208 2,2K
R212 2,2K
C204 1N
C205 1N
16,9V
R214 5,6K
R215 5,6K
T201 BC 550C
T202 BC 550C
C206 47U 50V
31,9V
R213 68K
R216 820 ⚠1

C207 10U 50V
94MV
R217 3,3K
R218 3,3K
C208 10U 50V
M1 M2 M3
R219 10K
C209 1N
R221 10K
C211 1N
R222 2,7K
C212 0,18U
R223 2,7K
C213 0,18U
L1 L2 L3 L4 L5 L6
M6 M5 M4
C214 150P
C215 150P
C216 0,33U
C217 0,33U
R224 180K
R225 820
R226 100K BAL.
R227 820
R228 180K
R229 3,3K
R231 3,3K
59703-275.00

1B5 1B4 1B2 1B3 1B1
1F5 1F4 1F2 1F3 1F1
2B3 2B2 2B1
2F3 2F2 2F1
R351 100K
R352 100K
C351 2,2U 63V
C352 2,2U 63V
3F3 3F2 3F1
7B3 7B2 7B1
59703-234.97
R234/820
R237/1,8M

Ⓕ LAUTST.-REGLERPL. 59351-050.00

1,2V
R242 390
R235 150K
R239 470
T203 BC 550C
15,2V
1V
R236 1,8M
R243 5,6K
C222 4,7U 50V
C224 2,7N
32V
C221 100U 50V
R241 470
R238 150K
T204 BC 550C
R245 390
1,2V

R248 100K
R257 3,9K
59703-276.00
C226 15N
C228 0,1U
R246 18K
R249 4,7K
C233 1U 50V
R251 1,5K
H
R252 100K
C229 18N
6B3
165MV
3A
6B2
6B1
59703-276.00
R253 100K
C231 18N
C225 2,7N
R254 1,5K
C234 1U 50V
C223 4,7U 50V
R247 18K
R255 4,7K
C227 15N
C232 0,1U
R244 5,6K
R256 100K
R258 3,9K

Ⓑ REGLERPLATTE 59351-051.00

R12 680
C11 100U 10V
R25 820
R16 56K
R23 68K
0,1V
C6 6,8N
C8 4,7N
R21 47K
R26 3,3K
C10 100P
C2 4,7U 50V
1,4MV
R3 470
C12 1,8N
3,5V
R18 470
4,1V
R13 220K
R27 18K
19,7V
R20 560
R30 560
C15 0,33U
R32 1M
R34 1K ⚠1
35V
R28 18K
19,7V
R14 220K
C16 0,33U
R33 1M
C17 100U 50V
R19 470
C13 1,8N
T4 BC550C
R4 470
C3 4,7U 50V
C20 100P
T2 BC 550C
C7 6,8N
C9 4,7N
R22 47K
R29 3,3K
R24 68K
R17 56K
C14 100U 10V
R31 820
R15 680

TA/PU
2-MASSE/CHASSIS
MASSE/MASSA
3-STEREO LINKS/STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE/STEREO SINISTRO
5-STEREO RECHTS/STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROITE/STEREO DESTRO

TB
1-AUFNAHME MONO,AUFNAHME STEREO LINKS
2-MASSE
3-WIEDERGABE MONO,WIEDERGABE STEREO LINKS
4-AUFNAHME STEREO RECHTS
5-WIEDERGABE STEREO RECHTS

TR
1-RECORDING MONO,RECORDING LH STEREO
2-CHASSIS
3-PLAYBACK MONO,PLAYBACK LH STEREO
4-RECORDING RH STEREO
5-PLAYBACK RH STEREO

ENR
1-ENREG MONO,ENREG STEREO CANAL GAUCHE
2-MASSE
3-LECTURE MONO,LECTURE STEREO CANAL GAUCHE
4-ENREGISTREMENT STEREO CANAL DROITE
5-LECTURE STEREO CANAL DROITE

REG
1-PRESA MONO,PRESA STEREO SINISTRO
2-MASSA
3-RIPROD MONO,RIPROD STEREO SINISTRO
4-PRESA STEREO DESTRO
5-RIPRODUZIONE STEREO DESTRO

Ⓐ ENDSTUFENPLATTE 59351--052.00

R - RECHTER KANAL
RIGHT CHANNEL
CANAL DE DROITE
CANALE DESTRO

L - LINKER KANAL
LEFT CHANNEL
CANAL DE GAUCHE
CANALE SINISTRO

R43 47K
R44 47K
R40 5,6K
R50 5,6K
R54 1,2K
R37 150K
R39 15K
C19 0,68U
C21 0,68U
R47 15K
R49 150K
D8 ZPD12 (BZX83C12)
D2 D3 2 X 1N4148
D5 D6 2 X 1N4148
R38 3,9K
R41 1K
R42 47K
IC 1 LM358P
R46 47K
R48 1K
R51 3,9K
D1 1N4148
R35 4,7K
R36 2,7K
C18 47U 10V
0,15-1,5V
D4 1N4148
R45 22K
C22 47U 10V
D7 1N4148
R53 4,7K
R52 2,7K
D9 ZPD12 (BZX83C12)
R55 1,2K
R56 56 ⚠1
22,1V
8A
8B2 8B1 8B4 8B3
IC 301 U237B
IC 302 U237B
D310 D309 D308 D307 D306 4 X GL-9 PG2
D305 D304 D303 D302 D301 4 X GL-9 PG2
GL-9 PR2 R302 180
GL-9 PR2 R301 180
Ⓑ ZU REGLERPLATTE 59351-051.00

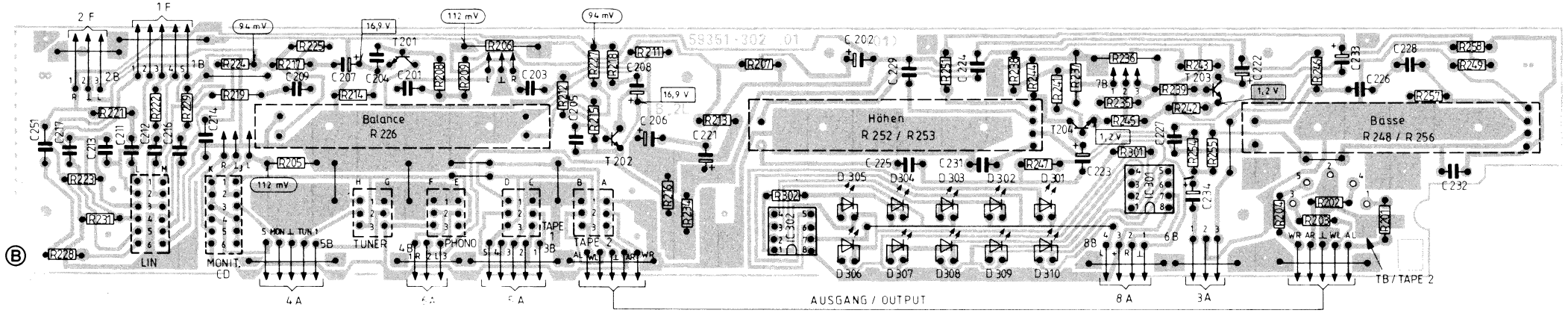
| | | |

Reglerplatte, Lötseite 59351-051.00

POTENTIOMETER BOARD, SOLDER SIDE

PLAQUE C. I. POTENTIOMETRES, COTE SOUDURES

PIASTRA REGOLATORI, LATO SALDATURE



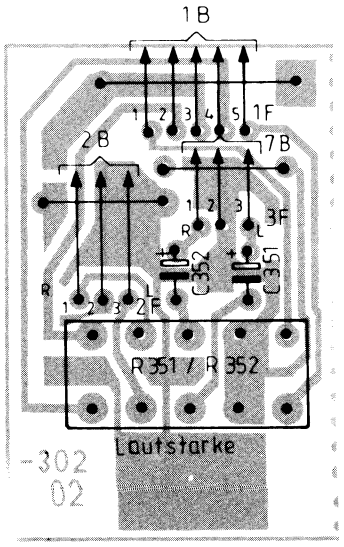
Ⓑ

Lautstärkeplatte, Lötseite 59351-050.00

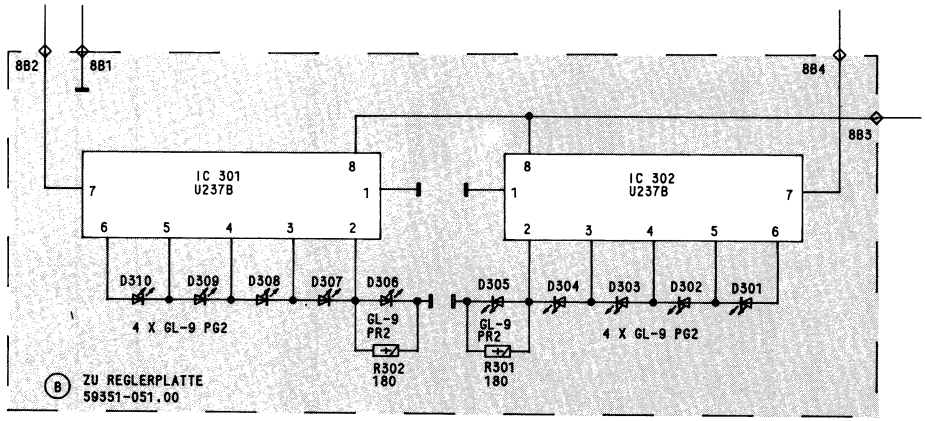
VOLUME CONTROL BOARD, SOLDER SIDE

PLAQUE C. I. VOLUME, COTE SOUDURES

PIASTRA VOLUME, LATO SALDATURE



Ⓕ



Ⓑ

4.10 Übersprechen

Nicht angesteuerten Kanal mit 22 kΩ 250 pF abschließen.

Meßfrequenzen:	40 Hz	1 kHz	20 kHz
Übersprechdämpfung:	≥ 40 dB	≥ 65 dB	≥ 40 dB

4.11 Fremdspannungsabstand

Gemessen im Bereich von 22,5 Hz - 22 kHz mit Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405

PHONO: Eingangspegel:	5 mV, 1 kHz
bezogen auf 30 W:	≥ 66 dB
bezogen auf 50 mW:	≥ 57 dB
TB: Eingangspegel:	500 mV, 1 kHz
bezogen auf 30 W:	≥ 83 dB
bezogen auf 50 mW:	≥ 58 dB

4.12 Endstufensymmetrie

Nach der Ruhestromeinstellung darf die Gleichspannung an den unbelasteten Lautsprecherausgängen den Wert von ± 80 mV nicht überschreiten.

5. Netzteil

Die Spannung am Emitter von T 28 muß 35,5 ± 4 V und ≤ 0,4 mV_{eff} betragen.

Notizen :